Digitized by Google

808915

MANIERE
DE RENDRE
TOUTES SORTES D'ÉDIFICES
INÇOMBUSTIBLES;
OU

TRAITE' sur la Conſtruction des Voutes, faites avec des briques & du plâtre, dites Voutes plates ; & d'un Toit de brique, ſans Charpente, appellé Comble Briqueté.

De l'invention de M. le Comte D'ESPIES, Chevalier de l'Ordre Royal & Militaire de Saint Louis.

Avec les Plans gravés en taille-douce.

A PARIS,

Chez DUCHESNE, Libraire, Rue St. Jacques, au-deſſous de la Fontaine Saint Benoit, au Temple du Goût.

M. DCC. LIV.
Avec Approbation & Privilége du Roi.

Digitized by Google

Digitized by Google

A MONSEIGNEUR,

LE DUC DE BELLEISLE,

Pair et Mare'chal de France, Prince du Saint Empire, Chevalier des Ordres du Roi & de la Toiſon d'or, Général des Armées, Gouverneur des Ville & Citadelle de Metz, des Pays Meſſin & Verdunois, Lieutenant-Général des Duchés de Lorraine & de Bar, Commandant en Chef dans les Trois Evéchés, la Lorraine, Pays de la Sarre, Frontières de Champagne & de Luxembourg.

MONSEIGNEUR,

Un traité ſur la conſtruction d'un Toit d'un nouveau genre, paroitra ſans doute peu digne,

Digitized by Google

de s'anoncer ſous des auſpices tels que les votres : peut-être blâmera-t'on la liberté que je prends de vous l'offrir ; mais elle ſera juſtifiée, ſi vous l'agréez, & j'oſe me flatter de votre approbation, parce que je crois ma découverte utile, & que les grands hommes aprécient les objets par leur utilité, plutôt que par leur éclat. Ce n'eſt pas au Guerrier célébre, au Politique conſommé que je préſente ce fruit de mes réflexions ; c'eſt au Citoyen, dont le zéle éclairé s'étend ſur tout ce qui peut concourir au bien public, & à l'Homme d'Etat, qui, par des fréquentes épreuves en tout genre, manifeſte l'intérêt qu'il prend à la perfection des

Digitized by Google

Arts ? Quelle obligation ne vous ont-ils pas, Monſeigneur ! la ſeule Ville de Mets, dans ſes fortifications & ſes embelliſſements, offrira toûjours à la poſtérité la plus relevée, un témoignage aſſuré du grand goût & du vaſte génie qui vous ſont naturels ; ils ont conduit les habilles mains qui ont rendu cette Place la plus forte de l'Europe, & à jamais redoutable aux Ennemis de la France. Je paſſerai ſous ſilence la défenſe de Marſeille, & cette fameuſe retraite auſſi glorieuſe que les plus brillants avantages, je laiſſe à d'autres plumes plus habilles que la mienne le ſoin de tranſmettre de tels faits aux Siécles à venir ; ils ſeroient déplacés

à la tête de l'ouvrage que j'ai l'honneur de Vous préſenter ; il ne contient que le détail d'un nouveau Toit que j'ai qualifié de Comble Briqueté ; lequel a tant de rapport avec les Voutes plattes que vous avez introduit dans ce pays-ci ; que j'ai cru, Monſeigneur, cette conſidération ſuffiſante pour m'autoriſer à vous dédier ce petit Traité. Daignez-le recevoir comme une preuve du parfait dévouement & du profond reſpect, avec leſquels j'ai l'honneur d'être,

MONSEIGNEUR,

Votre très-humble
& très-obeiſſant
ſerviteur
D'ESPIE.

Digitized by Google

AVERTISSEMENT.

BIEN des gens ſe préviennent, quelquefois avec juſte raiſon, contre les nouvelles découvertes ; mais j'eſpere que lorſqu'ils auront examiné celle-ci avec attention & réflexion, ils ſentiront ſes avantages, & combien elle eſt importante.

Retiré depuis quelques années du ſervice, j'ai employé mon loiſir à travailler ſur quelques-unes des parties qui concernent le Militaire ; je cherchois un moyen pour rendre

Digitized by Google

les Magazins & les Arcenaux des places de Guerre incombuſtibles. Après l'avoir trouvé je m'aperçus que perſonne encore n'avoit eu cette idée ; j'en fis bientôt l'experience, & le ſuccès ayant répondu à mon attente, je me croirois coupable aujourd'hui, ſi je differois plus long-tems à communiquer au Public une découverte auſſi intereſſante.

C'eſt un Toit d'une nouvelle conſtruction que j'ai imaginé, & qui a été exécuté il y a trois ans, dans une maiſon que j'ai fait bâtir à Toulouſe : ce Toit eſt formé ſeulement avec

Digitized by Google

des Briques, du Plâtre, & du mortier à Chaux & à Sable : il n'entre dans toute ſa conſtruction ni bois ni fer ; c'eſt pourquoi je l'ai qualifié de Comble Briqueté ; il eſt ſupporté par des Voutes Plâtes, Ouvrage admirable & ſingulier, que bien des gens n'approuvent point, faute de le connoître, & dont l'uſage eſt très-ancien dans le Rouſſillon ; mais beaucoup plus nouveau dans le Languedoc, & même dans quelques Provinces voiſines. C'eſt M. le Maréchal de Belleiſle qui a donné dans ce Pays-ci la premiere

Digitized by Google

idée de ces Voutes : il a fait venir pour en conſtruire dans ſon Château de Biſy, des Ouvriers de Perpignan, où l'on eſt plus expert que par tout ailleurs dans ces ſortes d'Ouvrages.

Ces Voutes plates furent annnoncées au Public dans le Mercure du mois d'Avril, de l'année 1750. par une Lettre d'un Architecte d'Avignon, qui s'en prétendoit mal-à-propos l'Autheur ; elles le furent encore le mois ſuivant par une autre Lettre de M. de la Cheze Ingenieur en chef de Thionville à M. le Marquis de Rougé, Maréchal des Camps &

Digitized by Google

Armées dn Roi, adreſſée à l'Auteur du Mercure, par M. de la Sauvagere, Ingenieur en chef du Port-Louis. Cette Lettre eſt beaucoup plus inſtructive que la précedente, mais ni l'une ni l'autre ne m'ont paru ſuffire à l'inſtruction du Lecteur avide & curieux : j'ai donc cru que je pourrois hazarder de lui donner dans ce petit Ouvrage un détail circonſtancié de ces ſortes de Voutes, des avantages qu'elles renferment, & de la façon dont elles ſe conſtruiſent ; j'y ai joint à la fin des Planches où il verra le Plan des Voutes plates, avec les

Digitized by Google

coupes & les profils néceſſaires, de même que le Plan & les Coupes de mon Comble Briqueté. Je ſerai amplement dédomagé de mon travail, ſi je ſuis aſſez heureux pour ſatisfaire le Public.

Digitized by Google

DES COMBLES

BRIQUETÉS.

L'ON n'avoit point trouvé juſqu'à préſent d'autre façon de couvrir les Edifices & les Bâtimens qu'avec des toits faits de bois de Charpente, à la réſerve des magazins à Poudre que l'on couvre avec des voutes, qu'on charge d'une épaiſſe Maçonnerie, afin qu'ils ſoient à l'épreuve de la Bombe.

Quand aux Magazins que l'on

conſtruit dans les Places de Guerre pour renfermer les munitions de bouche, & toutes les danrées neceſſaires à l'uſage des Troupes, de même que les Arcenaux ; ils ſont auſſi couverts avec des Toits de Charpente. Ces Toits ne ſçauroient mettre à l'abri du feu qui peut s'y communiquer aiſément, ſoit par les accidents de la Foudre, ſoit par l'incendie de quelques maiſons voiſines, ſoit enfin en tems de Siège par les Bombes & les Boulets rouges.

Les Toits de la nouvelle invention que l'on propoſe, ſeront exempts des deffauts & des inconvenients que l'on vient d'expoſer ; ils renferment d'ailleurs de ſi grands avantages qu'on n'aura point de pei-

Digitized by Google

ne à leur donner la préference ; ſi l'on veut examiner attentivement leur conſtruction. Nous en ferons le détail après que nous aurons rapporté celui des Voutes plâtes ſur leſquelles ſont conſtruits les Combles Briquetés.

DES VOUTES PLATES.

IL eſt peu de gens en France qui n'ayent entendu parler ou n'aient vû des Voutes faites avec des Briques & du Plâtre, autrement dit Voutes Plates, qui depuis quelque tems ſont devenues en uſage dans

Digitized by Google

différentes Provinces du Royaume: leur solidité engage tous ceux qui les connoissent, & qui bâtissent aujourd'hui à leur donner la préférence sur les planchers, à cause des avantages qu'elle renferment, & du prix qu'elles coutent, bien au-dessous de celui des planchers, sans conter le risque que l'on court d'être souvent trompé par les Marchands de Bois.

Dans les Provinces du Roussillon & du Languedoc, l'on ne s'étoit servi des ces Voutes plates que pour des Eglises, ou pour des Bâtimens que l'on vouloit mettre à l'abri du feu, comme des Ecuries, Remises, Granges ou Offices. J'ai été le premier à Toulouse qui ait hazardé d'en pratiquer dans les appartements

partements à la place des planchers, en leur donnant une forme ſi agréable, que tous ceux qui les voient s'imaginent que ce ſont des plafonds ordinaires ; la ſolidité de ces voutes, les avantages qu'elles renferment, & le bel effet qu'elles font, ont engagé pluſieurs perſonnes de cette Ville, & des environs, à ſuivre mon exemple : il ſeroit à ſouhaiter que cette maniere de ſéparer les étages, pût s'introduire dans le Royaume;de combien d'accidents cauſés par le feu ne ſe garantiroit-on pas ? Outre cet avantage qui eſt des plus grands, ces Voutes rendent les appartements chauds en Hyver, & frais en Eté ; les Souris & les Rats ne ſçauroient y nicher nulle part ; de plus, on a beau faire

Digitized by Google

de bruit, l'on ne ſçauroit abſolument rien entendre dans l'étage de deſſous, ce qui n'arrive point aux plafonds, qui rendent toujours un bruit ſourd, malgré la précaution que l'on prend de pratiquer un double Plancher. Ces doubles Planchers occaſionnent non-ſeulement une grande dépenſe ; mais encore font perdre un eſpace que l'on retranche dans l'un ou l'autre étage ; outre cela les bois renfermés dans le Plâtre ſe pourriſſent preſque toujours d'une maniere d'autant plus dangereuſe, que l'on ne s'en apperçoit que lorſque le malheur eſt arrivé.

L'on nomme cette façon de Voute, Voute plate, parce qu'on peut lui donner ſi l'on veut beau-

Digitized by Google

coup moins de ceintre qu'aux autres Voutes, & auſſi parce que dans les deux tiers ou environ de la Voute, les Briques dont on ſe ſert pour ſa conſtruction y ſont poſées de plat, au lieu que dans les Voutes ordinaires elles ſont poſées de champ.

Les Briques dont on ſe ſert à Perpignan pour faire ces Voutes, & dont je me ſuis ſervi auſſi, n'ont que 10 pouces de long ſur 5 pouces de large, & un pouce d'épaiſſeur; elles font beaucoup mieux la douëlle que les grandes Briques dont on s'étoit ſervi dans les Couvents & autres lieux avant la conſtruction de mes Voutes: il eſt très-aiſé de concevoir qu'une petite Brique qui n'a que 5 pouces de largeur, ſe prête-

ra plus aiſément à la courbure de la Voute que celle qui en aura 10. à quoi l'on peut ajoûter qu'elles ont plus de ſurface à proportion que les grandes : par conſéquent peuvent être plus enduites de Plâtre dans la raiſon double de leur capacité, & il n'eſt pas douteux que la Voute n'en ſoit plus ſolide. Il faut obſerver de n'employer dans ces Voutes que des Briques bien cuites, qui n'ayent point été mouillées, & que le Plâtre ne ſoit point éventé ; c'eſt pourquoi il ſeroit à propos de le faire cuire ſur le lieu même, où on veut l'employer, & de s'en ſervir promptement, afin qu'il ſoit dans toute ſa force ; il faut auſſi avoir attention de n'en détremper jamais, qu'une très-petite quan-

Digitized by Google

tité qu'il faut employer tout de ſuite.

On peut donner à ces Voutes les mêmes formes qu'on donne aux autres Voutes ; c'eſt-à-dire, qu'elles peuvent être en plein-ceintre, ou ceintre ſur hauſſé, ou ſur baiſſé, en éliptique, en trompe, en berceau, en arrête, en arc de cloître, en tiers-point, &c. On peut auſſi pratiquer des lunettes lorſqu'il ſe rencontre des ouvertures, ſoit portes ou fenêtres plus élevées que la naiſſance de la Voute ; cependant la plus belle forme & celle qui convient le mieux pour les apartemens, eſt le ceintre ſur baiſſé ou portion d'élipſe, autrement en anſe de panier, formant une impériale de caroſſe, on donne aux côtés qui for-

ment l'imperiale la moitié du plus petit côté de la piéce, & la même courbure que dans le reſte de la Voute. Cette courbure, ou autrement ce ceintre pour les beaux appartemens, doit être d'un peu plus du tiers de la largeur de la piéce, ſi on veut que le Plafond ſoit un peu exaucé & qu'il joue le plafond à l'Italienne, d'un cinquiéme ſi on veut moins d'exaucement, & d'un huitiéme ſi on ne veut que de la ſolidité, l'expérience ayant fait connoître que les Voutes auxquelles on donnoit beaucoup moins de ceintre, ne ſe ſont pas ſoutenues long-tems, étant trop plates.

On ne fait de ceintres que ce qu'il en faut pour former l'imperiale ou telle autre figure qu'on vou-

Digitized by Google

dra donner à la Voute ; ils ſont très-legers, & conſtruits des plus mauvaiſes planches de rebut qu'on peut avoir dans ſon bâtiment ; par conſéquent c'eſt une très-petite dépenſe : ces ceintres ne ſont pas faits pour porter ou ſoutenir la Voute ; mais ſeulement pour guider & conduire l'Ouvrier.

L'on peut conſtruire ces Voutes ſur des vieux murs, lorſqu'ils ſont ſolides, tout comme ſur des murs neufs, pourvû toutefois qu'on laiſſe repoſer ceux-ci au moins l'eſpace de ſix mois, avant que d'y conſtruire les Voutes, afin de leur laiſſer faire leurs affaiſſements naturels, précaution eſſentielle dont je me ſuis très-bien trouvé. Pour que ces Voutes ſoient ſolides & qu'elles ne

faſſent point de pouſſée contre les murs, on pratique en les conſtruiſant une retraite de 3 à 4 pouces que l'on fait regner tout au tour de la piéce, à l'endroit où l'on veut que la Voute prenne naiſſance; en ſorte que la premiére Brique de la Voute eſt poſée de Champ, & preſque à plomb ſur cette retraite, formant un angle d'environ 80 degrés; ſi c'eſt une vieille maçonnerie on fait une entaille dans le mur, afin de pouvoir poſer la premiére Brique de la Voute de la façon que nous venons de le dire.

L'on fait ces Voutes ſimples ou doubles; ſimples quand on ne doit pas habiter le deſſus, ou qu'elles ne doivent rien porter : mais il eſt

Digitized by Google

plus ſolide de les faire doubles en poſant une ſeconde Brique en recouvrement ſur la premiére, & en obſervant que les joints de cette ſeconde Brique ne rencontrent point ceux de la premiére.

Voici la façon dont l'Ouvrier conſtruit ſa Voute : après qu'il a placé & aſſuré ſes ceintres, il tend bien deſſus ſon cordeau d'un bout de la piéce à l'autre à la hauteur de 5 p. au deſſus de la retraite du mur dont on vient de parler, qu'il a ſoin de netoyer pour qu'il n'y ait point de pouſſiere ni aucune ſorte d'ordure, & après qu'on a humecté cette retraite il y jette un peu de plâtre, & poſe deſſus la premiére Brique, à laquelle il a mis auſſi du Plâtre à deux de ſes joints ; ſçavoir, à celui

Digitized by Google

qui doit appuyer ſur la retraite, & à l'autre qui doit ſe lier avec le mur; il la dreſſe enſuite par le bas ſuivant la retraite, afin qu'elle ne rentre ni ne ſorte hors du mur; mais qu'elle l'afleure, & par le haut ſuivant l'inclination du cordeau, lorſqu'il ſent que la Brique a fait ſa priſe, il l'abandonne; & ſe prépare à poſer la ſeconde, en mettant un peu de Plâtre à la retraite & aux joints de la premiére Brique; il en met de même à cette ſeconde; ſçavoir, au joint qui doit appuyer ſur la retraite, & à celui qui doit ſe lier avec la premiére, après quoi il la poſe, & la dreſſe de même que nous l'avons déjà dit; il continue ainſi de ſuite juſqu'à ce que tout ce premier rang ſoit fini; il

Digitized by Google

faut obſerver que l'Ouvrier ne poſe jamais aucune Brique qu'elle n'ait été trempée dans l'eau, ce qui fait que le Plâtre s'inſinue bien mieux dans les pores de la Brique, & que l'Ouvrage en eſt plus ſolide ; après que l'Ouvrier a poſé le premier rang de Briques tout au tour de la piéce, (nous ſuppoſons que la Voute ſoit en imperiale) il commence une ſeconde operation : il change ſon cordeau qu'il éleve à 5 pouces au-deſſus, & poſe la premiére Brique du ſecond rang, en mettant du Plâtre à deux de ſes joints, de même qu'à la Brique du premier rang qui doit lui être liée; ce ſecond rang doit être ajuſté ſur le haut du premier, & ſuivant l'inclinaiſon des

ceintres & du cordeau, & ainſi de ſuite juſques à ce que ce ſecond rang ſoit poſé tout au tour de la piéce ; l'Ouvrier a grande attention que la premiére Brique du ſecond rang ſoit de moitié moins longue, afin que les joints de ce ſecond rang ne ſe rencontrent point avec ceux du premier, ce qu'il doit obſerver dans tout le cours de ſon Ouvrage, afin de le rendre plus ſolide.

Le ſecond rang de Briques poſé tout au tour de la piéce, l'Ouvrier paſſe à une troiſiéme opération qui eſt de doubler la Voute d'une ſeconde Brique en recouvrement ſur la premiére, ce qui eſt très-facile en mettant un enduit de Plâtre ſur un des côtés de la Brique qu'il cou-

Digitized by Google

che ſur la premiére, avec toujours la même attention, ainſi que nous l'avons déja dit, que les joints de ce ſecond lit de Brique ne rencontrent en aucune façon ceux du premier.

L'Ouvrier n'a d'autres outils que deux auges (vulgairement dit baquets) où on lui détrempe le Plâtre à meſure qu'il en a beſoin, une truelle plus longue & plus large que celle des Maçons, pour cimenter & enduire les Briques de Plâtre, (*a*) un petit marteau tranchant par l'un des bouts pour caſſer la Brique quand il eſt néceſſaire, & par l'autre il donne un ou deux petits coups à la Bri-

(*a*) Le Manœuvre qui eſt chargé de détremper le Plâtre, en a auſſi une pareille pour le gâcher.

que qu'il poſe, afin que le Plâtre dont elle eſt enduite, auſſi-bien que celui des deux Briques auxquelles elle doit être jointe, ſoit bien comprimée & faſſe promptement ſa priſe; ce même coup ſert auſſi à bien dreſſer la Brique le long du cordeau au cas qu'elle ne le fut pas.

Lorſque le Plâtre eſt bon & dans ſa force, il fait ſi promptement ſa priſe, qu'auſſi-tôt que l'Ouvrier a paſſé les reins de la Voute, & qu'il commence à poſer ſes Briques de plat, à peine a-t'il donné le coup de marteau à la Brique qu'il ne la ſoutient plus qu'avec un doigt, & lorſqu'il ſent qu'elle tient ferme, & que le Plâtre a fait ſa priſe il la lâche, ce qui ſe fait en moins de 20. ſecondes.

Digitized by Google

L'Ouvrier a grand ſoin de ne jamais commencer un nouveau rang de Briques, que le précedent ne ſoit fini dans les quatre côtés de la piéce, afin que les quatre rangs s'avancent toujours également vers le centre de la Voute, juſqu'à ce qu'ils ſe joignent tous, en ne formant qu'une petite ouverture qui ſe ferme par une ſeule Brique; car ayant fait faire une Voute dans une piéce irréguliere qui reſſembloit à un trapeze, l'Ouvrier conduiſit ſi également ſes quatre rangs, que le dernier quarré de Briques qui entouroit l'ouverture où devoit être poſée la derniere Brique, formoit en petit le même trapeze; cette uniformité des rangs eſt pratiquée par

les bons Ouvriers, & rend l'Ouvrage bien meilleur.

Le petit eſpace qui reſte entre le mur & la courbure de la Voute, eſt garni avec du Plâtre & des petits morceaux de Briques appellés riblons, juſques à la hauteur de dix à douze pouces, alors on ſaiſit les reins de la Voute par des petits contreforts placés à 4 ou 5 pieds de diſtance les uns des autres ; on obſerve d'en conſtruire principalement à chacun des quatre angles de la Voute, qui ſont les parties les plus eſſentielles, lorſque la Voute eſt en imperiale.

Ces contreforts ſe font avec des Briques poſées de plat, qui ont 5 pouces de largeur, deux pouces d'épaiſſeur,

Digitized by Google

d'épaiſſeur, & 15 pouces de longueur ; (appellées tuilles barreau:) ils doivent aller ſe perdre inſenſiblement juſques au tiers pour le moins de chaque côté, & on les tient ſi l'on veut de quelques pouces plus bas que le niveau du ceintre convexe de la Voute ; les contreforts ſe font encore avec de groſſes Briques qui ont 15 pouces de long ſur 10 pouces de large & 2 pouces d'épaiſſeur : (appellées vulgairement tuilles planes :) on les poſe de champ deux à deux en les liant avec du Plâtre, & en les élevant à la même hauteur que l'on vient de dire ; ces contreforts ainſi diſpoſés ſervent à brider & à contenir la Voute ; l'eſpace qui reſte d'un

Digitized by Google

contrefort à l'autre, eſt maçonné encore avec de la Brique & du Plâtre, juſques à la hauteur de 10 à 12 pouces ; mais jamais avec du Mortier, lequel conſerve toûjours une certaine humidité qui ſeroit contraire à la Voute ; enſuite l'on acheve de remplir le reſte de terre bien ſéche, ou plûtôt des plus menus décombres ; après quoi l'on carelle par deſſus ou l'on parquette ; dès que la Voute eſt finie on peut ôter les ceintres ſur le champ ſans aucune crainte ; ces ceintres n'étant comme nous avons dit, que pour diriger l'Ouvrier dans la forme ou la figure que la Voute doit avoir.

Le dedans de ces Voutes s'enduite de Plâtre, & l'on a ſoin d'enf-

Digitized by Google

facer les angles rentrants ; l'on doit faire regner tout au tour de la Voute une corniche architravée, de façon qu'elle prenne au deſſus du premier ou du ſecond rang de Briques qui a formé la naiſſance de la Voute, ce qui fera paroître la Voute preſque plate, & fera croire que c'eſt un plafond dans ſa plus belle forme: on pourra decorer ces Voutes auſſi richement qu'on voudra.

Lorſque l'experience & le tems auront mieux fait connoître la ſolidité & les avantages des Voutes plates, je ſuis perſuadé que l'on bannira les planchers ſujets à tant d'inconvenients ; & que l'on conſtruira à leur place ces ſortes de Voutes, non-ſeulement dans les maiſons des Particuliers, mais que l'on s'en

Digitized by Google

ſervira encore pour les Egliſes, & pour tous les Bâtimens des Couvents, où il eſt arrivé ſouvent que les incendies ont faits des ravages affreux, & mis les Religieux hors d'état de pouvoir rétablir de long-tems tout ce que les flammes avoient détruit. Combien de maiſons & de Villages en France, combien de Villes entiéres en Allemagne n'auroit-on pas garanti du feu ſi elles avoient été ainſi conſtruites? nous ne verrions pas ſi ſouvent les gazetes nous annoncer tant de triſtes déſaſtres.

Il y a des Pays où ces Voutes ſont d'un tiers moins cheres que les Planchers, & dans d'autres moitié moins; mais elles ſeront toujours d'une grande reſſource dans ceux

Digitized by Google

où les bois ſont rares: on ne doit point les employer pour des Caves ni dans des endroits humides, l'humidité etant contraire au Plâtre.

Dans les Pays où la Brique ſeroit extrêmement chere, & le fer à bon marché, pour éviter la dépenſe de tous les contreforts, on peut armer les Voutes avec des fantons de fer poſés de diſtance en diſtance, & on en garnit l'entre-deux de Platras; c'eſt ainſi qu'on en a exécuté quelques-unes dans le Vivarais, mais ſi le Pays étoit entiérement dépourvû de Brique & que la Pierre y fut commune, on pourroit alors faire ſcier la Pierre de la même longueur, largeur & épaiſſeur, que l'on donne à la Brique, le Plâtre mordra ſur la Pierre, pourvû qu'elle ne ſoit point

trop unie ; mais comme il ſe trouve dans les pores de la Pierre une certaine humidité qui la fait ſouvent fendre dans le tems des fortes gelées, ce qui ſeroit contraire à la Voute, on évitera cet accident en faiſant ſécher toutes les petites Pierres ſciées à l'ardeur du ſoleil ou dans des fours ; cependant il ne paroît pas naturel que la gelée puiſſe cauſer aucun effet à cette petite pierre ; la Voute étant enduite de Plâtre en deſſous, bien couverte par deſſus, & renfermée dans les appartements.

Si une piece ſe trouvoit trop grande, & qu'on voulut y pratiquer quelque arrangement, comme un chambre à coucher avec une niche pour un lit, des garderobes & cabinets,

Digitized by Google

on peut exécuter tout cela sur la Voute sans aucune crainte ; pourvû toutes fois que les Cloisons de séparation (*a*) ne portent point à faux, mais qu'elles prennent naissance sur la petite Maçonnerie dont on a chargé les reins, ou qu'elles appuyent sur les parties solides de la Voute, & non sur celles qui ont été garnies de décombres. S'il se trouvoit aussi quelque étage fort élevé, & qu'on voulût pratiquer dans l'entre-deux un entresolle en Voute avec un coridor de dégagement, cela peut se faire sans aucun inconvenient ; je l'ai fait pratiquer dans l'aîle des Cuisines & Offices de mon Bâtiment, en observant les regles qui ont été prescrites ci-dessus.

(*a*) Faites en Brique.

Digitized by Google

PARALLELE
DES
VOUTES ORDINAIRES,

Avec les Voutes Plates.

LES Voutes ordinaires faites en Pierre ou en Brique posées de champ à mortier de Chaux & de Sable, demandent des attentions particulieres, & exigent que l'on suive les principes & les regles de l'art dont on ne sçauroit s'écarter.

Ainsi la premiére attention qu'un Architecte doit avoir dans la Construction d'une pareille Voute, est de donner aux murs de soutene-

Digitized by Google

ment l'épaiſſeur convenable, pour que cette épaiſſeur ſoit en équilibre avec la pouſſée de la Voute, autrement il arrivera que ſi les murs ou les pieds droits ſont trop foibles pour en ſoutenir la pouſſée, la Voute ſe fendra vers le milieu des reins, c'eſt-à-dire entre l'impoſte & la clef, parce que c'eſt dans cette partie que ſe fait toute l'action de la pouſſée : par conſéquent plus la Voute aura d'épaiſſeur, & plus la pouſſée ſera grande, parce que les vourſoirs devenant plus longs & plus peſants, ils agiront auſſi avec plus de force & de puiſſance contre les pieds droits.

Si les pied-droits qui doivent ſoutenir la Voute, ſont fort élevés, il faut alors leur donner beaucoup plus d'épaiſſeur pour pouvoir ſoute-

Digitized by Google

nir la pouſſée de la Voute, ainſi cette épaiſſeur des pied-droits doit dépendre de l'épaiſſeur de la Voute; & du plus ou du moins d'élevation qu'elle doit avoir, afin qu'il y ait toûjours une proportion relative entre l'épaiſſeur & la force de la pouſſée.

L'on doit encore obſerver qu'il y a differentes ſortes de Voutes qui n'exigent pas toutes qu'on donne la même épaiſſeur dans leurs murs de ſoutenement, car il eſt démontré que les Voutes ſurbaiſſées ont beaucoup plus de pouſſée que les Voutes en plein ceintre, & que les Voutes en tiers-point, en ont beaucoup moins que celles en plein ceintre, & ainſi des autres; par conſéquent on doit ſe regler ſuivant la nature &

Digitized by Google

la forme de la Voute, ſur le plus ou le moins d'élevation qu'elle doit avoir, & ſur l'épaiſſeur qu'on veut lui donner, afin de ſe conformer aux principes que l'art exige à ce ſujet.

M. Belidor dans ſon Livre de la Science des Ingénieurs a démontré ces principes géométriquement, il ſeroit à ſouhaiter que ceux qui ſe mêlent de bâtir les euſſent apris, & qu'ils ne ſuiviſſent pas toûjours une routine fondée ſur la pratique dont les maximes ſeront toujours fauſſes, ſi elles ne ſont authoriſées par les loix de la Théorie; auſſi voit-on ſouvent des Ouvrages de Maçonnerie à peine achevés qu'ils ſe détruiſent d'eux-même, & cela parce que l'on n'a eu aucun égard aux regles & aux prin-

Digitized by Google

cipes que l'art & la nature de ces Ouvrages requeroient ſuivant les différents cas.

Les Voutes plates étant d'une nature différente n'ont pas beſoin qu'on ſuive dans leurs conſtructions les mêmes regles & les mêmes principes que dans les précédentes, il eſt donc inutile d'examiner ſi les murs ſont épais ou non, pourvû qu'ils ſoient bons & bâtis ſolidement cela ſuffit, car je ne ſuis pas du ſentiment de ceux qui croient que ces Voutes pouſſent les murs, l'experiance que j'ai acquis à ce ſujet me démontre le contraire, & les exemples que je vais citer acheveront peut-être de détromper ceux qui ſont prévenus de cette idée.

Sçachant que c'étoit à Perpignan

Digitized by Google

que les Voutes plates avoient pris naiſſance, & que c'étoit de-là que M. le Marêchal de Belleiſle avoit tiré les Ouvriers pour faire les ſiennes, j'y fis un voyage exprès; j'y trouvai M. de Robert Commandant de la Place, mon ancien ami, qui fit venir chez lui les mêmes Ouvriers de M. le Marech. de Belleiſle avec leſquels je raiſonnois Voutes plates; je fus voir avec eux tout ce qu'ils avoient fait dans la Ville en ce genre, j'y vis nombre de Voutes ſolides & bien faites, mais celles des claſſes du College des Jéſuites me plurent beaucoup, étant toutes d'une aſſez belle forme; cependant perſonne encore n'y en avoit fait conſtruire dans des appartemens de parade comme j'ai fait à Toulouſe;

Digitized by Google

enfin je fus voir le Couvent de Cordeliers où le Dortoir qui eſt en croix, & qui contient plus de ſoixante cellules eſt vouté en Voutes plates, faites il y a trois ou quatre cens ans par les Eſpagnols ; les murs qui forment les Coridors ſont faits de Cloiſonnages ſans aucun bois : (ce qu'on appelle dans ce Pays-là, Cloiſons de Briques poſées de champ l'une ſur l'autre, mais doubles, liées & cimentées à Plâtre, ce qui donne à ces Cloiſons une épaiſſeur de quatre pouces quelques lignes :) le cadre des portes de toutes les Cellules ſont de Pierre de taille de la même épaiſſeur que la Cloiſon, liées & cimentées à Plâtre avec la Cloiſon, on a pratiqué dans cette Pierre une feuillure pour recevoir

Digitized by Google

la porte avec ſes gons. La Voute du Dortoir eſt ſupportée d'un bout à l'autre par ces Cloiſons, elle n'eſt que d'une ſeule Brique, & ſon ceintre me parut un peu ſurbaiſſé. Les Cellules ſont ſéparées les unes des autres par des Cloiſons, & chaque Cellule eſt diviſée encore par une autre Cloiſon en deux piéces, qui ſont une antichambre & une chambre, chaque piéce eſt auſſi voutée en Voute plate, portant ſur le mur de face, & les loiſons, ſe contrebutant néantmoins les unes les autres. En examinant toutes ces choſes, je m'apperçus que le Plafond de la Voute du Dortoir étoit ſale & noir en bien des endroits, mais dans quelques autres il paroiſſoit nouvellement blanchi, j'en de-

Digitized by Google

mandai la raiſon, l'on me répondit que, comme l'on avoit été long-tems ſans faire aucune réparation au Toit, il s'y étoit formé nombre de goutieres, dont l'eau tombant toujours ſur les mêmes Briques de la Voute, en avoit à la longue détaché le Plâtre qui les lioit, que ces Briques n'étant plus ſoutenues, étoient tombées d'elles-mêmes, ce qui avoit fait à la Voute un grand nombre d'ouvertures, ſans que pour cela elle en fût affoiblie, & que ce qui cauſoit au Plafond cette bigarure, c'eſt qu'il n'y avoit pas long-tems que l'on avoit reparé le Toit, & bouché tous les trous de la Voute, en y poſant des Briques avec du nouveau Plâtre; cela me fut certifié par pluſieurs Peres

Peres de ce Couvent ; cette preuve ce me ſemble eſt aſſez forte pour conſtater la ſolidité de ces Voutes ; mais ſi cet exemple ne ſuffit pas, nous en rapporterons quelques autres.

Un Gentilhomme en Languedoc ayant fait conſtruire une Voute plate ſur de vieux murs, quelque tems après, il y en eut un, qui ſortit de ſon à plomb, ſe ſépara des autres, & laiſſa entre lui & la Voute une ouverture très-conſidérable, de façon qu'elle étoit en l'air dans toute cette partie, & ne tenoit plus que par ſes trois côtés ; les Maçons que l'on envoya chercher pour rebâtir le mur, n'oſerent y toucher, craignant que la Voute qu'ils croioient devoir tomber à tous moments ne les écra-

Digitized by Google

sât ; mais quand ils virent le lendemain qu'elle étoit dans le même état, ils s'enhardirent, démolirent le mur, le rébâtirent, & le liérent avec la Voute.

Une autre perſonne de ma connoiſſance, digne de foi, me dit avoir fait l'épreuve ſuivante; avant que de ſe déterminer à faire des Voutes plates ; il fit faire un cadre de bois, dont chaque piéce pouvoit avoir en épaiſſeur & largeur environ cinq pouces d'équarriſſage ſur un peu plus d'une toiſe de long : ces quatre piéces s'emboitoient par leur bouts, & y étoient ſerrées par des vis ; elles furent ainſi placées dans une ſale-baſſe qui étoit carrelée : on conſtruiſit en dedans de ces cadres une petite Voute d'une toiſe en quarré,

Digitized by Google

ſur environ un pied d'élevation ou de ceintre. Après qu'elle fut faite & bien ſéche, on défit les vis du cadre, on en ôta les quatre piéces ſans que la Voute ſe démentit, on la fit aller enſuite en la pouſſant d'un bout de la ſale à l'autre, ſans que cela pût l'ébranler, ayant toûjours reſté dans ſon entier; après quoi on la chargea de pierres tant qu'on y en put mettre, cela ni cauſa pas non plus la moindre alteration : enfin on chercha à la détruire en l'accablant de pierres que pluſieurs perſonnes y jetterent deſſus à grand force ; ces pierres après pluſieurs coups réiterés y firent des troux, mais ne la détruiſirent point entiérement, l'on n'en vint à bout qu'après l'avoir abbatue par piéces & morceaux.

Une autre épreuve encore qui a été faite par une perſonne qui vouloit s'aſſurer de la ſolidité de ces Voutes, fut qu'après la conſtruction d'une petite Voute, dont la forme étoit en imperiale de caroſſe, il la fit ſcier dans ſes quatre côtés à l'exception des quatre angles; de façon qu'il y avoit un vuide conſidérable entre les murs & les quatre côtés de la Voute, qui ne ſe ſoutenoit plus, que par ſes quatre angles; malgré cela on la chargea d'un poids très-conſidérable ſans qu'elle fit le moindre effort.

Voici les épreuves que j'ai faites moi-même, qui ne donneront pas une moindre idée de leur ſolidité. Après que j'eus fait faire une Voute en imperiale de caroſſe, dans une

Digitized by Google

piéce de plus de quatre toiſes & demi en quarré, elle ne fut pas plûtôt finie que je fis charger la calotte de la Voute en y faiſant arranger deſſus mil ſept cent cinquante Briques, dont chacune peſe 25 livres, ce qui faiſoit un poids de 43750 livres que j'y laiſſai deſſus pendant deux jours, ce qui fit trembler les Ouvriers de Perpignan qui l'avoient faite ; ils vinrent me dire que je mettois leur Voute à une trop grande épreuve, que les reins étoient vuides & point encore remplis, que la Voute n'étoit ſeulement chargée que ſur ſon eſtrados d'un poids conſidérable, que ſi je feſois remplir les reins, alors je n'avois qu'à mettre ſur leur Voute tel poids que je voudrois qu'ils ne craindroient rien ; je la fis

décharger ſans que ce poids énorme, ni la légereté où elle ſe trouva bientôt après, y euſſent fait la moindre altération.

Je fis percer une autre Voute nouvellement faite, en ſept ou huit endroits différents, dont les trous aſſez près les uns des autres pouvoient avoir de diametre aux environs de ſix pouces; l'on marcha ſur le bord de ces trous, on chargea la Voute, & on y frappa deſſus, tout cela n'y fit pas la moindre choſe; on reboucha enſuite les trous comme ſi de rien n'étoit.

Mais croira-t'on que dans une piéce de trois toiſes de largeur ſur quatre toiſes quatre pieds de longueur dans œuvre, dont les murs ont deux pieds d'épaiſſeur & 42

pieds d'élevation, j'ai fait faire trois de ces Voutes l'une ſur l'autre, & que ſur la derniere j'ai fait conſtruire mon comble Briqueté : ſix mois après que ces Voutes furent faites, j'en fis percer une pour y pratiquer un eſcalier; & pour pouvoir monter à un entre-ſole en voute? Que répondront à cela ceux qui prétendent que ces Voutes ne ſont point ſolides, qu'elles pouſſent les murs & qu'il leur faut abſolument une grande épaiſſeur pour les ſupporter; tous les exemples que je viens de citer devroient les faire revenir de leur prévention mal fondée; pour moi ils m'authoriſent à ſoutenir que pourvû que les murs ſoient bons & ſolides, l'épaiſſeur n'y fait rien; il n'en faut pas beaucoup pour

ces ſortes de Voutes, puiſque des Cloiſons ſuffiſent, ainſi que je l'ai éprouvé moi-même.

On me dira cependant qu'il y a eu des Voutes plates qui ſont tombées en differents endroits; j'en conviendrai, & je répondrai qu'elles avoient été faites par de mauvais Ouvriers qui avoient mal exécuté les regles de leur conſtruction, ou qui y avoient employé de mauvais materiaux. Mais l'on ne me citera point d'exemple, que ces Voutes aient culbuté les murs; j'en ſçai quelqu'une qui eſt tombée, parce qu'on avoit voulu la hazarder trop plate; mais elle n'a cauſé par ſa chute aucune pouſſée ni aucun ébranlement dans les murs, preuve certaine qu'elles n'ont point de pouſſées comme

Digitized by Google

les autres Voutes ; car le Plâtre lorſqu'il eſt bien lié avec la Brique fait de toute la Voute entiére un corps maſſif qui n'a aucun jeu dans ſes parties : elles ne ſe pouſſeront jamais les unes contre les autres, puiſque le tout enſemble ne fait qu'une maſſe ſolide qui ſe contiendra toûjours d'elle-même ſans ſe diviſer, pour peu qu'elle ſoit ſoutenue. Si ſa conſtruction eſt bonne, il faut néceſſairement que les quatre murs ſe ſéparent pour la faire tomber.

Pour peu que l'on connoiſſe la force & la vertu du Plâtre, l'on trouvera mon raiſonnement juſte ; il eſt fondé ſur diverſes experiences ; j'eſpere que l'on ne me ſçaura point mauvais gré de cette petite digreſſion en faveur des Voutes plates, je

Digitized by Google

n'ai voulu rien taire de tout ce que je ſçavois à ce ſujet ; venons à préſent à mes Combles Briquetés.

PLANCHE PREMIERE.

Lorſque la Voute qui doit ſupporter le Comble Briqueté a été conſtruite, l'on a élevé ſur cette Voute des doubles Cloiſons à un pied près les unes des autres, auxquelles on a donné de part & d'autre la pente que le Toit à deux égouts doit avoir. [*a*] Ces Cloiſons

(*a*) Il faut ſe ſouvenir que ces Cloiſons ſe font avec deux Briques adoſſées l'une contre l'autre, poſées de champ juſques à la hauteur néceſſaire, & liées enſemble avec du Plâtre, que ces Briques ont 15 pouces de long ſur dix de large, & deux d'épaiſſeur, ainſi ces Cloiſons ont quatre pouces quelques lignes d'épaiſſeur, à cauſe de l'épaiſſeur du Plâtre qui lie les Briques.

Digitized by Google

ſont interrompues dans le milieu de la Voute, afin d'y pratiquer un paſſage qui forme un coridor néceſſaire pour pouvoir aller ſous le Comble toutes les fois qu'on jugera à propos.

La Figure 1 marque le Plan de la voute
B marque le Plan des Cloiſons.
A marque le Coridor.

La Figure 2 marque la coupe du Plan dans ſa longueur.
B Coupe d'une Cloiſon vûe en face, formant la pente du Toit à deux égouts.
A Coupe du Coridor en largeur.

La F..... 3 Coupe du Plan en largeur.
B Coupe de toutes les Cloiſons en travers.
A Coupe du Coridor en longueur.

Digitized by Google

Lorſque toutes les Cloiſons ont été conſtruites l'on y a pratiqué deſſus un double Carrelage, en poſant d'abord un lit de Brique d'une Cloiſon à l'autre : toutes ces Briques doivent être cimentées à Plâtre.

L'on a dit que l'eſpace d'une Cloiſon à l'autre eſt dans œuvre de 12 pouces ; par conſéquent la Brique en ayant 15 de long, & étant poſée d'une Cloiſon à l'autre, elle portera d'un pouce & demi ſur chaque Cloiſon : ce Carrelage eſt marqué ſur la Figure 2 & 3 par les Lettres C, C, & ſuit la même pente des Cloiſons qui le ſoutiennent depuis C juſques en H, Figure 2.

Sur le bord du Carrelage C, C, l'on a formé une petite Voute pour couvrir le Coridor, ainſi qu'on le

Digitized by Google

voit à la Figure 2, & la Voute faite l'on a continué le Carrelage par deſſus cette petite Voute depuis H juſques en F, & pour rendre cet Ouvrage plus ſolide, on a fait ce Carrelage double en poſant un ſecond lit de Briques ſur le premier, en obſervant néantmoins que les joints de ce ſecond lit ne rencontrent en aucun ſens ceux du premier; ce Carrelage a été encore cimenté à Plâtre.

Comme la petite Voute du Coridor eſt un ceintre ſurbaiſſé, l'on a été obligé de faire ſur ſon Eſtrados en E une petite Maçonnerie avec des tuilles creuſes dans toute la longueur du Coridor, qui formât une pointe à peu-près égale à l'angle aigu du Comble, afin que le

Digitized by Google

Carrêlage F que l'on voit au deſſus de cette Voute put être appuyé & aſſis dans l'angle qui forme le Pignon du toit. Pour éviter les frais de cette Maçonnerie, il ſeroit mieux d'y faire une Voute en tiers-point, ce qui donneroit plus d'élevation à ce Coridor, l'on pourroit y aller ſans ſe baiſſer, le Comble en ſeroit plus pointu, ce qui eſt néceſſaire dans les Pays ſeptentrionaux plus ſujets à la neige. *

J Cheneau couvert d'une Baluſtrade, comme bien de particuliers trouveroient ces chenaux trop couteux, rien n'empêche qu'on ne les ſupprime, en faiſant à l'extrêmité du mur une corniche, afin de jetter les eaux loin de ſes fondements, à la-

* Voyez la Planche ſeconde.

Digitized by Google

quelle on donneroit une pente dans ſa partie ſuperieure conforme à celle que l'on donnera au Comble Briqueté ; afin que le Carrelage puiſſe être continué juſques à l'extrêmité de la Corniche, ainſi qu'on peut le voir en K, *Planche ſeconde.*

Le double Carrelage fini on l'a couvert de la tuille creuſe, L (appellée dans ce Pays-là tuille canal:) que l'on a maçonné à Chaux & à Sable, afin de rendre par-là cette couverture plus ſolide, & empêcher les goutieres, dont il ſera très-aiſé de s'appercevoir ; mais ſuppoſé qu'il s'en formât quelqu'une, & que la tuille creuſe ſe perçât quelque part, l'eau tombera ſur le Carrelage, où trouvant une pente conſidérable, elle ira ſe dégorger dans

Digitized by Google

les cheneaux, & il lui faudra bien du tems avant qu'elle perce ce double Carrelage. Comme la tuille creuſe n'eſt pas commune à Paris, on pourroit ſe ſervir de la tuille ordinaire, en la poſant ſur le Carrelage avec du Plâtre ſans qu'il ſoit beſoin de latter.

L'on entre dans ce Comble par une des extrêmités du Coridor, & par l'autre on lui a donné le jour néceſſaire en y pratiquant une fenêtre; mais ſuppoſé que l'on ne pût point y en faire à cauſe de quelques maiſons voiſines, alors on pratiquera, entre les Cloiſons, des petites lucarnes ou pluſieurs œils de Bœuf qui éclaireront encore mieux le Coridor.

Voilà quelle eſt la conſtruction de

de mes combles Briquetés que je fis exécuter avec succès il y a trois ans dans l'une des aîles de mon Bâtiment ; la solidité ne s'est démentie en rien, malgré le poids considérable dont ces Toits furent surchargés pendant l'espace de cinq semaines, par une grande quantité de neige qui y tomba dessus en Décembre 1752 &en Janvier 1753, dont, de mémoire d'homme, l'on n'en avoit jamais vû une si grande abondance dans ce pays-là.

Il est très-aisé de comprendre par tout ce que l'on vient de dire, & par les Plans ci joints, les avantages considérables qu'on peut tirer de ces sortes de Toits, & combien ils seroient utiles, non-seulement pour les maisons des Particuliers, mais encore pour tous les Couvents & Maisons Religieuses, pour les Eglises, enfin pour les Arcénaux & Magazins du Roi dans les Places de

Guerre ; la couverture de tous ces édifices coute conſidérablement, non-ſeulement dans ſa conſtruction, mais encore par l'entretien preſque journaillier auquel tous les Toits de Charpente ſont ſujets. Un chevron ou quelque autre piéce de Bois? Eſt-elle pourrie, il faut démentibuler une grande partie du Toit pour en remettre une autre en place, au lieu que dans mes combles, s'il s'eſt formé quelque goutiere qui ait fait quelque trou, on le répare à peu de frais; une brique avec un peu de Plâtre en fait l'affaire.

Si en tems de Siége, dans une Place de Guerre, une Bombe tomboit ſur un pareil Toit, je prétends qu'elle ne fera qu'un trou au Comble Briqueté, & à la Voute plate ſans rien détruire de plus, ce qui pourra être réparé à peu de frais dans un inſtant, au lieu que ſi elle tombe ſur un Toit ordinaire, elle le fracaſſe de mê-

Digitized by Google

me que tous les Planchers où elle fait des overtures affreuſes : ſi c'eſt un Boulet rouge, qui tombe ſur le Comble Briqueté, il ne ſçauroit mettre le feu nulle part ; il fera également ſon trou comme la Bombe ; au lieu qu'il mettra le feu au Toit de Charpente, au Plancher, & par tout où il rencontrera du bois.

Ainſi l'on voit que mes Combles ſe trouvent par leur conſtruction à l'abri des fracas énormes que les Boulets & les Bombes font ſur les maiſons & Bâtimens ordinaires ; que par là même ils ſont à l'abri des flâmes qui pourroient incedier les maiſons voiſines : les autres avantages ſont de n'être point ſujets à des réparations continuelles ; les rats & les ſouris ne ſçauroient y nicher ; les denrées que l'on renfermera dans les Magazins ainſi conſtruits, ne ſçauroient être gâtées ni détruites par ces animaux, & elles y ſeront

toujours très-fraîchement, à l'abri des chaleurs de l'été qui ſouvent en occaſionnent la perte.

On pourroit de cette ſorte conſtruire des maiſons où il n'entreroit aucun bois, en faiſant de fer les chaſſis des fenêtres, les portes de même; (a) par-là, rien ne ſe déjet-

---

(*a*) Il y a une Manufacture à Eſſone où l'on fabrique depuis peu toutes ſortes d'Ouvrages de Serrurie, par le moyen d'un laminoir compoſé de deux cilindres; ils renferment de très-grands avantages que les autres Ouvrages qui ſe fabriquent ſelon les pratiques ordinaires ne ſçauroient avoir, ils ſont plus parfaits, plus ſolides, à meilleur marché, & ſe fabriquent en bien moins de tems. L'on peut voir dans le Magazin, que cette Manufacture tient dans la rue des Bourdonnais, entre autres Ouvrages, une croiſée de fer avec ſon eſpagnolette, montée ſur un pied, comme elle eſt brunie & peinte, il n'y a perſonne qui ne s'immagine qu'elle eſt

Digitized by Google

teroit, on éviteroit tout entretien, tout risque de feu, d'insectes & de pourriture ; les appartemens n'auroient point de bruit, seroient infiniment plus frais l'été,& plus chauts l'hyver, parce que la chaleur du feu ou des poiles se refléchiroit contre les murs ; on pourroit les décorer dans les beaux appartemens avec des peintures à Fresque pour certaines piéces, & avec des panneaux de Plâtre ou de Stuc en maniere de boiserie : pour les autres

---

de bois. Cet Ouvrage a été fabriqué avec beaucoup de propreté & de legereté, & les moulures en sont délicates ; on peut s'adresser pour tous ces Ouvrages au sieur Durand rue des Cordiers près la Sorbonne, à qui j'ai donné l'idée de faire fabriquer aussi des portes de fer, dont les pannaux seroient de tolle, qui seroient aussi legeres que les autres,& aussi riches qu'on voudroit.

Digitized by Google

dont on doreroit les ornements, & qu'on peindroit en telle couleur qu'on voudroit. A la place du parquet on carréleroit, mais dans l'hiver on mettroit des tapis de pieds; & par ce moyen on auroit une maiſon ſans aucune ſorte de bois, on éviteroit la trop grande dépenſe des ameublements, toutes eſpeces de riſque, & l'on réuniroit à demeure toutes les commodités.

Les bois étant devenus rares en France, par la grande conſommation qu'il s'en fait pour les Bâtimens, cela eſt cauſe qu'il ne s'en trouve plus dans les Forêts pour les vaiſſeaux du Roi; au lieu que les Forêts ſe peupleroient, & Sa Majeſté n'auroit pas beſoin de recourir à l'Etranger pour ſa Marine, ſi l'on ſe ſervoit dans le Royaume de mes Combles Briquetés dans les Bâtimens que l'on conſtruira à l'avenir.

On pourra bien trouver en Fran-

Digitized by Google

ce quelques édifices couverts ſans aucuns bois de Charpente : les Chapelles qui environnent le Dôme des Invalides ſont couvertes dans ce goût-là, des pierres placées en récouvrement l'une ſur l'autre, de même que les tuilles dans un Toit ordinaire couvrent les Voutes de ces Chapelles, & forment les égouts : au faite de ce Toit de pierre, il y a d'autres pierres creuſes, comme la tuille creuſe qui couronne les faites ordinaires, tous les joints des pierres ſe répondent directement du haut en bas, & ſur ce joint on a placé un ſecond lit de pierre poſées en récouvrement les unes ſur les autres juſques au faite qui eſt terminé par une ſeconde pierre creuſée qui couvre le joint des autres pierres dont le faite eſt compoſé ; en ſorte qu'il n'y a pas un ſeul joint qui paroiſſe ; les eaux s'écoulent dans le noyeau des petits

eſcaliers, & tombent dans les ſouterrains.

Ainſi toute maiſon qu'on voudroit bâtir dans le goût de ces Chapelles, couteroit conſidérablement; il faudroit des murs fort épais pour réſiſter à la pouſſée des Voutes : on pourroit bien en diminuant l'épaiſſeur des murs, diminuer auſſi l'épaiſſeur des Voutes ; il faudroit alors néceſſairement les armer avec des fers, ſurtout ſi on vouloit leur donner des ceintres fort ſurbaiſſés, mais auſſi la grande quantité de fer qu'il faudroit à chaque Voute, augmenteroit beaucoup la dépenſe du Bâtiment, & des Voutes ainſi armées ſeroient bien-tôt détruites par la Bombe; au lieu qu'aux Voutes plates & à mes Combles Briquetés il n'y entre aucun fer, & la Bombe n'y fera que ſon trou.

Ces combles outre les avantages qu'ils renferment, dont nous avons

Digitized by Google

parlé, ſont d'un prix fort au-deſſous de celui des Toits à la Françoiſe & à la Manſarde, l'on en pourra juger par le détail ſuivant.

Un Comble Briqueté dans une aîle de Bâtiment qui a 64 pieds de long ſur 32. pieds de large hors œuvre, n'a couté à Toulouſe que 530 liv. au lieu qu'un Toit à la Françoiſe, a deux égoûts dans un Bâtiment, de même longueur & largeur, ſans manſarde ni lucarnes, coutera à Paris tant pour la Charpente que pour la Couverture en Tuilles, compris filets, égoûts, & faitages la ſomme de 1395 liv. 10 ſ. & un Comble en Manſarde a deux égoûts avec ſon bréſis ſans lucarnes, de même longueur & largeur, la Charpente, la couverture, le comble couvert en Tuille & ſon Bréſis en Ardoiſe, coutera tout compris la ſomme de 2329 liv. 15 ſ.

On eſt perſuadé qu'un Comble

Briqueté ne couteroit pas plus dans ce Pays-ci qu'en Languedoc ; car quoique la Brique ſoit plus chere à Paris, le Plâtre d'un autre côté y eſt à meilleur marché : ainſi toute compenſation faite, le prix du Comble Briqueté y ſera à peu de choſe près égal à celui du Languedoc.

La Planche premiére, repréſente une des Voutes plates que j'ai fait exécuter à Toulouſe, à laquelle on a donné 5 pieds 7 pouces de ceintre, ce qui fait un peu plus d'un tiers de la largeur de la piéce ; l'on a rémedié à la trop grande hauteur de ce ceintre, en plaçant la corniche *a*, *a*, à 10 pouces au deſſus de la naiſſance de la Voute, ce qui la fait paroître beaucoup plus plate ; cette Planche repréſente auſſi les profils de mon Comble Briqueté tel qu'il a été conſtruit.

La Planche ſeconde repréſente le Plan & les profils d'un relief que

j'ai fait faire à Paris, dans lequel j'ai corrigé certains défauts que j'avois remarqué à mon Comble; la seule inspection de ce Plan suffira pour faire voir combien celui-ci est préferable à l'autre, la Voute n'a que 36 pouces de ceintre ; c'est-à-dite, très-peu de chose au dessus du 5e. de la largeur de la piéce, & la corniche y est placée au-dessus de la naissance de la Voute, ainsi qu'on l'a pratiqué dans toutes les Voutes que j'ai fait faire.

L'on va rapporter l'Extrait du Certificat de l'Académie Royale de Peinture, Architecture & Sculpture de Toulouse, qui constate la verité du fait sur les Combles Briquetés.

NOUS Soussignés, Commissaires de l'Académie Royale de Peinture, Architecture & Sculpture de la ville de Toulouse, nommés par délibé-

ration de ladite Académie du 25 Mars 1753, à l'effet de vérifier des Toits que M. le Comte d'Espie a fait construire, dans la belle maison qu'il fait bâtir en cette Ville, qu'il dit être de son invention, & qu'il a qualifié de Combles Briquetés ; après nous être transporté dans ledit Bâtiment, & avoir considéré & examiné avec attention ces nouveaux Toits, Nous avons trouvé qu'ils ne sont faits qu'avec des Briques & du Plâtre, & qu'il n'entre dans leur construction aucune sorte de Bois ni Fer, & que par-là ils se trouvent à l'abri de toute sorte d'Incendie, qu'ils sont de plus très-solides, ne s'étant démentis en rien depuis qu'ils ont été construits, Nous avons jugé que tous ces avantages doivent leur donner la préférence sur les Toits ordinaires, & que l'on éviteroit mil accidents fâcheux si tous les Toits d'une Ville étoient ainsi construits, & principalement dans les Places de Guerre, pour les Maga-

Digitized by Google

zins du Roi ; en foi de quoi Nous avons donné le préſent Certificat pour ſervir à tous ceux qu'il appartiendra, fait à Toulouſe ce 22 Août 1753, Signé *Poisson, Moderateur, Fabry, ancien Capitoul & Commiſſaire, G. Pin, Profeſſeur & Commiſſaire,* DE *Savignac, Profeſſeur & Commiſſaire,* D'ORBESSAN, *Sécrétaire perpetuel.*

On pourroit faire à l'Autheur les objections ſuivantes, que perſonne ne doute de la bonté, & de la ſolidité de ſes Combles Briquetés, puiſqu'ils exiſtent depuis trois ans ſans s'être démentis; mais que l'on ne ſçauroit les exécuter que lorſqu'on voudra faire un Bâtiment neuf, attendu que ces Combles Briquetés étant ſupportés par des Voutes plates, il faut néceſſairement faire ces Voutes avant que de conſtruire, leſdits Combles, car s'il falloit faire ces Combles Briquetés à une mai-

Digitized by Google

ſon déja bâtie où il y auroit des planchers & des plafonds, perſonne ne voudroit, dira-t'on, les détruire pour conſtruire un Comble Briqueté; l'Autheur a prévû ce raiſonnement, & convient que ce ſeroit engager dans une trop grande dépenſe ceux qui voudroient pratiquer ſes combles s'ils étoient obligés de détruire les Planchers, les Plafonds & tous les riches ornements dont leurs maiſons pourroient être décorées; mais il répondra que ſi le Public goute ſes Combles Briquetés, il donnera par la ſuite dans un Ouvrage beaucoup plus conſidérable que celui-ci une nouvelle idée de conſtruire ſes combles dans une vieille maiſon, de façon qu'il n'y aura que le Toit à changer, & on laiſſera ſubſiſter tous les Planchers & Plafonds ſans en rien détruire, la dépenſe de ce changement ne ſeroit pas conſidérable, puiſqu'il

eſt certain qu'on tirera toujours de la vente des materiaux de la démolition du Toit, ſurtout s'il eſt à la Manſarde & qu'il y ait des plombs, de quoi payer plus qu'amplement le prix du Comble Briqueté.

Quel avantage ne ſeroit-ce point de pratiquer de pareils Combles à toutes les maiſons d'une Ville, car ſi le feu prenoit à quelque maiſon, les flammes pourroient bien conſommer les planchers, les portes, les lambris & les fenêtres, mais il faut qu'elles s'arrêtent néceſſairement au comble Briqueté où elles ne ſçauroient pénétrer; par conſéquent l'Incendie ne ſçauroit faire aucun progrès, & toutes les maiſons voiſines ſeroient en ſureté, ce qui ſeroit ſans contredit un très-grand avantage : ſi c'étoit à une cheminée où le feu prit, & que les flammes ſortiſſent avec violance hors de la ſouche de la Cheminée,

Digitized by Google

on n'auroit pas la moindre inquiétude si le Comble étoit Briqueté, au lieu que lorsqu'il est de Charpente les étincelles sont capables de mettre le feu, non-seulement à ce Toit, mais encore à ceux des maisons voisines.

APPROBATION.

J'AI lû par ordre de Monseigneur le Chancelier, *un Traité sur la Construction des Combles Briquetés;* avec celui qui explique celles des *Voutes Plates*; j'ai cru que ce Mémoire seroit fort instructif pour ceux qui veulent travailler à de pareils Ouvrages. Fait à Paris le 20. Fevrier 1754.

MONTCARVILLE, *Lecteur & Professeur Royal.*

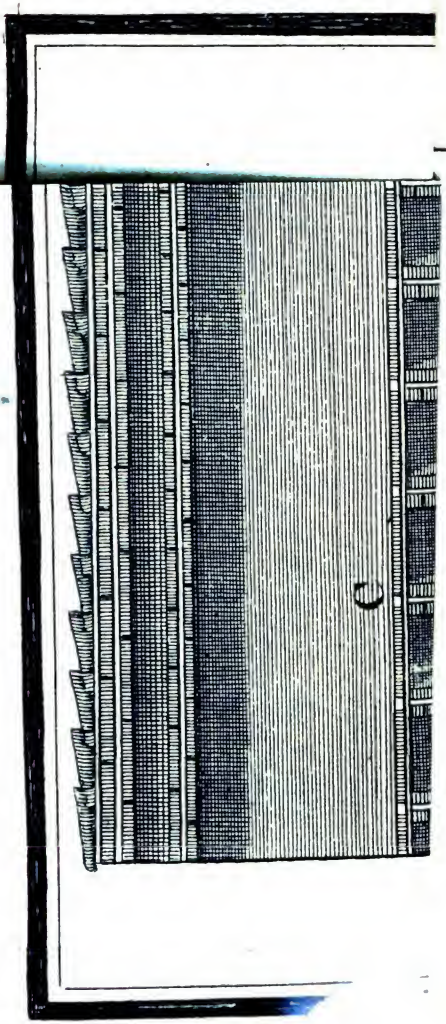
ERRATA.

PAge 5. de l'Epître, *ligne 6.* relevée, *lisez* reculée, pag. 30. *ligne 5.* comprimée, *lisez* comprimé, page 16 *ligne 6.* qu'elle, *lisez* qu'elles, page 41 *ligne* 13 vourfoirs, *lisez* vousfoirs, page 56 *ligne derniere*, poussées, *lisez* poussée.

Le Privilege se trouve à la fin du Philosophe Français.

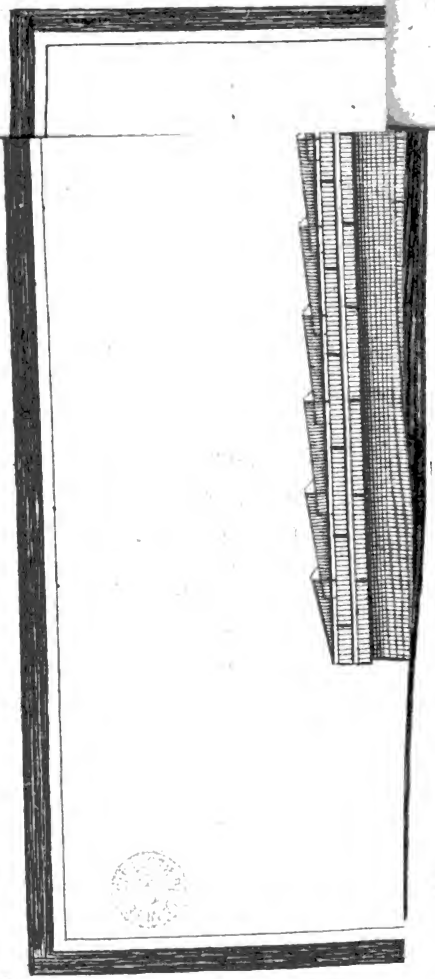
ACAD SCIENT LITT ET ART. LUGD

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

ACAD
SCIENT LITT
ET ART.
LUGD

Digitized by Google

Digitized by Google